



URKUNDE

Es wird hiermit bescheinigt, daß für die in der beigefügten Patentschrift beschriebene Erfindung ein europäisches Patent für die in der Patentschrift bezeichneten Vertragsstaaten erteilt worden ist.

Europäisches Patent Nr.:
European patent No.:
Brevet européen n°:

Patentinhaber:
Proprietor of the patent:
Titulaire du brevet:

CERTIFICATE

It is hereby certified that a European patent has been granted in respect of the invention described in the annexed patent specification for the Contracting States designated in the specification.

0102301

FLEXICO FRANCE S.A.R.L.

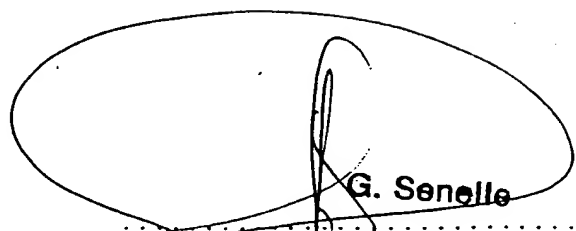
F-60119 Henonville/FR

CERTIFICAT


Il est certifié qu'un brevet européen a été délivré pour l'invention décrite dans le fascicule de brevet ci-joint, pour les Etats contractants désignés dans le fascicule de brevet.

München, den
Munich,
Fait à Munich, le

11.11.87


G. Senelle
Generaldirektion 2 - Formalprüfungsstelle
Directorate-General 2 - Formalities Section
Direction générale 2 - Section des formalités

appareil.tif

①⑨  **Europäisches Patentamt**
European Patent Office
Office européen des brevets

①① Numéro de publication : **0 102 301 B1**

①② **FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
11.11.87

⑤① Int. Cl.⁴ : **A 44 B 19/62**

②① Numéro de dépôt : **83401730.3**

②② Date de dépôt : **31.08.83**

⑤④ **Machine pour la fabrication de sacs en matière plastique pouvant être ouverts ou fermés par un curseur, appareil de positionnement de curseurs, équipant un telle machine; son mode de fonctionnement.**

③① Priorité : **31.08.82 FR 8214887**

④③ Date de publication de la demande :
07.03.84 Bulletin 84/10

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
11.11.87 Bulletin 87/46

③④ Etats contractants désignés :
BE DE GB IT NL + brevet national FRANCE

⑤⑥ Documents cités :
FR-A- 1 537 729
FR-A- 2 424 110
US-A- 3 776 078
US-A- 4 241 865

⑦③ Titulaire : **FLEXICO FRANCE S.A.R.L.**
F-60119 Henonville (FR)

⑦② Inventeur : **Hugues, Gilbert Paul Jean-Marie**
1, rue de Marnes
F-92410 Ville d'Avray (FR)
Inventeur : **Heyka, Norbert Albert**
Rue Basse Auteuil
F-60390 Auneuil (FR)

⑦④ Mandataire : **Picard, Jean-Claude Georges et al**
Cabinet Plasseraud 84, rue d'Amsterdam
F-75009 Paris (FR)

EP 0 102 301 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

FIG.1.

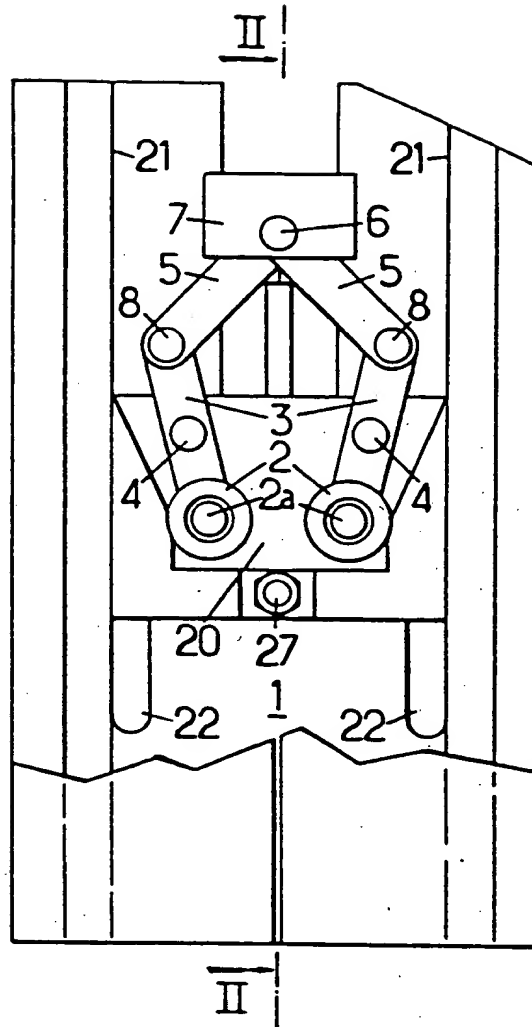


FIG.3.

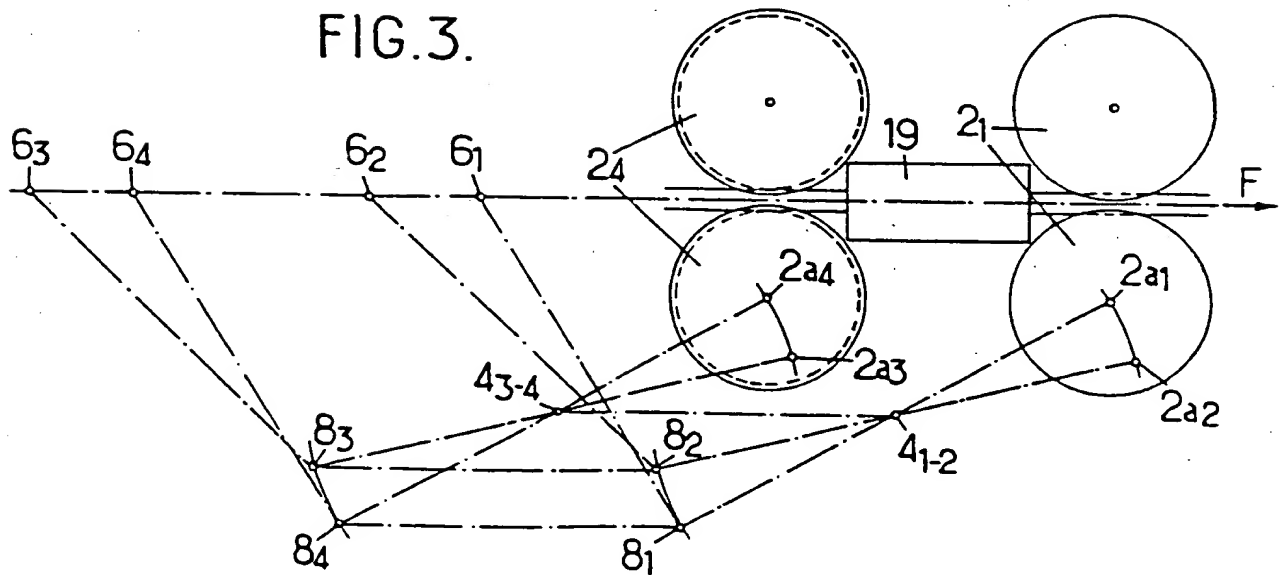
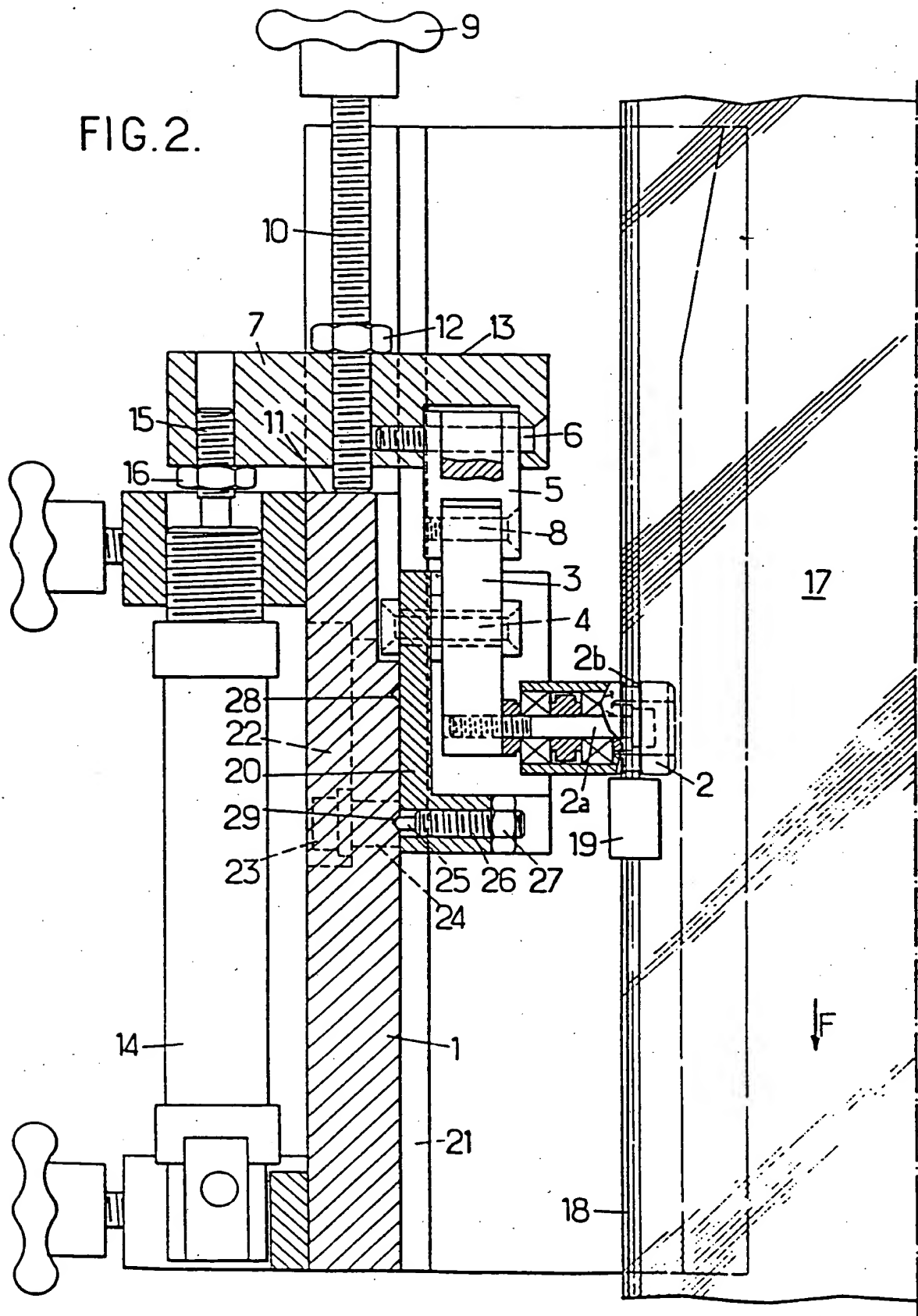


FIG.2.



Description

La présente invention concerne d'une façon générale une machine pour la fabrication de sacs en matière plastique constitués de deux feuilles superposées soudées le long de leurs bords latéraux, le fond restant ouvert ou étant fermé par une ligne de soudage ou de pliage, ces sacs étant équipés d'éléments profilés d'accouplement s'étendant le long des bords de leur ouverture et pouvant s'accoupler par déformation élastique par pression sous l'effet du coulisement d'un curseur, cette machine comportant, entre autres, de façon connue, en aval d'une extrudeuse produisant les feuilles, d'une part un appareil de pose automatique de curseurs, en position opérationnelle, sur des éléments profilés d'accouplement qui s'étendent selon les bords longitudinaux de deux feuilles superposées en défilement, et d'autre part une lame de soudage et de coupe propre à effectuer à la cadence voulue, et ceci lors d'arrêts périodiques du défilement des feuilles, des lignes de soudage transversales constituant les bords latéraux des sacs.

Actuellement, certains types de sacs de matière plastique sont élaborés à partir de feuilles d'une telle matière et comportent deux parois opposées en principe soudées par leurs bords latéraux, un pli de la feuille ou une autre ligne de soudure constituant le fond, à moins que les sacs ne soient fournis avec un fond ouvert (FR-A-1 537 729). A l'opposé du fond s'étendent, le long des bords de l'ouverture du sac, deux éléments profilés, à savoir un sur chaque paroi, lesquels éléments ont des formes complémentaires et peuvent ainsi s'accoupler en se déformant élastiquement par pression sous l'effet du coulisement d'un curseur, ce qui permet commodément à l'utilisateur d'ouvrir ou de fermer le sac de façon répétitive, par simple déplacement du curseur le long desdits éléments. Le curseur est arrêté à chaque extrémité par un point de soudure à l'emplacement duquel les deux profilés sont aplatis et solidarisés, à proximité des bords latéraux des sacs.

Ces sacs sont élaborés en continu à grande cadence, par un procédé d'extrusion, le principe général de fabrication consistant pour l'essentiel à faire défiler deux feuilles superposées qui se déplacent dans la direction de leur longueur, feuilles sur lesquelles une lame de soudage et de coupe descend pour effectuer à la cadence voulue (en fonction de la vitesse de défilement des feuilles et de la largeur désirée pour les sacs), et ceci lors d'un arrêt du défilement, des lignes de soudage transversales constituant les bords latéraux des sacs.

Lesdits éléments profilés d'accouplement peuvent être extrudés en même temps que la feuille et constituer une partie intégrante de celle-ci, ou être élaborés séparément et être rapportés en continu sur les bords longitudinaux respectifs des feuilles, par soudage ou par collage.

Un appareil approprié, tel par exemple celui qui

fait l'objet du brevet d'invention français FR-A-2 491 742 effectuée automatiquement la pose desdits curseurs, qui viennent, en position opérationnelle, coiffer lesdits éléments profilés d'accouplement sur chaque largeur de sac. Cette pose automatique des curseurs s'effectue — bien entendu également à la cadence voulue — en amont du poste de soudage et de coupe transversale des feuilles.

Ceci étant, le problème se pose du positionnement de chaque curseur selon la longueur desdits éléments profilés d'accouplement, compte tenu du fait que la machine doit pouvoir livrer des sacs de largeur variable. Pour éviter que certains curseurs se trouvent positionnés à l'emplacement auquel il est prévu d'effectuer les points de soudure mentionnés plus haut, ce qui serait la cause d'un incident de fonctionnement, il est en général nécessaire, lorsque l'on passe d'une largeur de sac à une largeur différente, de déplacer l'appareil de pose de curseurs, pour modifier la distance qui le sépare de la lame précitée de soudage et de coupe, et faire en sorte que cette distance reste un multiple exact de la largeur des sacs. Autrement, en effet, les curseurs pourraient se trouver positionnés en des emplacements de la largeur des sacs qui se décaleraient progressivement vers l'un des bords latéraux de ceux-ci, ce qui aboutirait inévitablement à l'incident de fonctionnement précité.

L'un des buts de la présente invention est d'éviter l'inconvénient que représente le fait d'avoir à déplacer plus ou moins fréquemment l'appareil de pose de curseurs, qui est relativement lourd et encombrant, et de faire en sorte qu'il puisse être fixe, tout en évitant aussi, automatiquement et en toute sécurité, le risque de tout incident de fonctionnement.

A cet effet, une machine du type général indiqué au début est, conformément à la présente invention, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre, entre ledit appareil de pose de curseurs et ladite lame de soudage et de coupe, un appareil de positionnement automatique desdits curseurs sur lesdits éléments profilés d'accouplement, propre à les amener à une distance déterminée de l'emplacement prévu pour lesdites lignes de soudage transversales, quelle que soit la largeur prévue pour lesdits sacs.

On évite ainsi tout risque qu'un curseur distribué par l'appareil de pose « tombe » à l'emplacement prévu pour lesdites lignes de soudage transversales, et donc tout risque de voir se produire le type d'incident de fonctionnement consistant en ce que la lame de soudage et de coupe écrase un curseur.

De la sorte, l'appareil de pose de curseurs pourra être fixe, ce qui pourra être plus particulièrement avantageux lorsqu'il est prévu que cet appareil travaille sur des feuilles en défilement dont au moins une partie du parcours est verticale, disposition qui rend plus simples et plus

fiables les moyens d'alimentation de l'appareil en curseurs, puisque ceux-ci se déplacent alors par simple gravité dans une goulotte verticale.

Ainsi, une caractéristique complémentaire d'une machine conforme à l'invention pourra consister en ce que ledit appareil de pose de curseurs est fixe et opère sur une partie verticale du parcours des feuilles en défilement.

La présente invention concerne par ailleurs, et plus particulièrement, la structure et le mode de fonctionnement dudit appareil de positionnement automatique des curseurs.

Selon une caractéristique de l'invention, à cet égard, ledit appareil sera caractérisé en ce qu'il comporte pour l'essentiel un châssis, un passage prévu pour permettre le défilement desdits éléments profilés d'accouplement qui s'étendent le long des bords longitudinaux de deux feuilles superposées, et, de part et d'autre de ce passage, deux galets se faisant face, montés aux extrémités libres de deux bras pivotants et aptes, entre autres mouvements, soit à s'écarter l'un de l'autre, pour laisser libre le passage à un curseur monté sur lesdits éléments profilés, soit à se rapprocher l'un de l'autre, et empêcher momentanément ce passage, ce qui, le défilement des feuilles se poursuivant, provoque un déplacement longitudinal, d'amplitude déterminée, dudit curseur sur lesdits éléments.

On peut ainsi amener automatiquement et commodément les curseurs en un emplacement déterminé de l'espace séparant les emplacements de deux lignes de soudage et de coupe transversales successives, ce qui évite de façon absolument fiable les inconvénients décrits plus haut.

Un tel appareil de positionnement de curseurs conforme à la présente invention comporte d'autres caractéristiques intéressantes, dont il sera plus explicitement question ci-après, et en particulier des moyens permettant la livraison de sacs terminés ouverts ou fermés, ainsi que d'effectuer un essai du bon fonctionnement de chaque curseur.

Un mode d'exécution d'un appareil de positionnement de curseurs conforme à l'invention va maintenant être décrit à titre d'exemple nullement limitatif, avec référence aux figures du dessin annexé dans lequel :

la figure 1 est une vue en plan schématique et partielle de cet appareil ;

la figure 2 est une vue en coupe axiale par la ligne II-II de la figure 1 ; et

la figure 3 montre schématiquement la cinématique des galets de l'appareil.

Sur les différentes figures, ce que l'on peut appeler le châssis de l'appareil a été référencé en 1 et les deux galets, formant entre eux un passage pour les profilés d'accouplement, en 2. Ces galets, qui sont rotatifs autour d'axes 2a, et comportent une gorge 2b, sont montés chacun à l'extrémité libre d'un bras 3 monté pivotant autour d'un axe 4. L'autre extrémité des bras 3 est reliée par une biellette 5 à un axe commun 6 solidaire d'un support mobile 7. Les axes reliant de façon

articulée les bras 3 aux biellettes 5 ont été référencés en 8.

La position, en butée, du support mobile 7 par rapport au châssis 1, peut être réglée grâce à la rotation d'un bouton moleté 9 monté à l'extrémité d'une vis 10 vissée dans le support et dont l'extrémité libre vient buter, en 11, sur une extrémité du châssis 1. Un contre-écrou 12 permet, après réglage, et par serrage sur la paroi 13 du support 7, de fixer la position de la vis 10 par rapport au support 7.

Grâce à ces moyens, on pourra régler le degré de pincement maximum des deux galets 2 l'un sur l'autre.

Le déplacement du support mobile 7, qui commandera le pivotement des biellettes 5 et leviers 3, et par suite l'ouverture et la fermeture des galets 2, est produit par un vérin pneumatique 14 fixe par rapport au châssis 1 et dont l'extrémité filetée 15 de tige de piston, sur laquelle est monté aussi un contre-écrou de réglage 16, est vissée dans ledit support. La commande automatique de l'alimentation du cylindre du vérin 14 s'effectue au moyen d'une électro-vanne et de tous moyens détecteurs appropriés (non représentés), ceci en fonction de l'avancement et des arrêts périodiques des feuilles superposées de matière plastique en défilement (dans le sens de la flèche F), lesquelles ont été référencées en 17 et portent sur leurs bords libres longitudinaux des éléments profilés d'accouplement 18 (sur la figure 2, un curseur monté en position opérationnelle sur les profilés 18 a été référencé en 19).

Quant aux axes d'articulation 4, ils sont solidaires d'un chariot 20 monté coulissant sur le châssis 1. Le coulisement du chariot 20 par rapport au châssis 1 est assuré de chaque côté par des coulisses latérales 21, avec retenue assurée par l'intermédiaire de deux gorges latérales 22 du châssis, sur chacune desquelles coulisse la tête 23 d'une vis 24 fixée dans ledit chariot 20.

Enfin, et dans un but qui sera vu par la suite, le chariot 20 peut être verrouillé élastiquement sur le châssis 1 par l'extrémité arrondie 25, sollicitée vers l'extérieur par un ressort interne, d'une vis de verrou élastique 26 à écrou 27 fixée sur le chariot 20, cette extrémité pouvant venir occuper l'une de deux encoches 28 ou 29 du châssis 1.

Ceci étant, le fonctionnement de l'appareil qui vient d'être décrit est le suivant : un curseur 19 étant arrivé dans la position représentée à la figure 3, le vérin 14 a été commandé, lors du temps précédent du cycle, de sorte que sa tige est rentrée au maximum dans son corps, ce qui a amené le support mobile 7 dans la position avant de butée représentée à la figure 2. L'extrémité arrondie 25 du verrou élastique 26 occupe alors l'encoche 29.

Ce déplacement du support mobile 7 vers l'avant, c'est-à-dire vers le bas, a provoqué le rapprochement maximum des deux galets 2 l'un vers l'autre, par suite du pivotement des biellettes 5 et bras 3 ; ces galets empêchent alors le passage vers l'avant dudit curseur 19, lequel reste bloqué derrière les galets 2, tandis que les feuilles

17 continuent à défiler dans le sens de la flèche F. L'emplacement de la ligne de soudage et de coupe transversale arrière des feuilles avance donc vers le curseur 19, lequel se trouvera ainsi, sur le sac correspondant une fois terminé, à proximité de l'extrémité arrière des profilés d'accouplement 18.

Sur la figure 3, les galets et les différents axes du système sont dans la position pour laquelle les références qui les désignent, et qui sont les mêmes que sur les autres figures, sont affectées de l'indice 1 (et ainsi de suite : 2, 3 et 4 pour les temps suivants du cycle de fonctionnement).

A ce moment, l'arrêt des feuilles 17 est produit par un frein électrique agissant sur les rouleaux, avec production d'un signal de commande du second temps du cycle : la tige du vérin 14 sort et écarte le support mobile 7 du châssis 1, ce qui provoque l'ouverture des galets 2 (leurs axes viennent en $2a_2$ sur la figure 3).

Lorsque les galets sont à pleine ouverture et que les bras 3 sont alors bloqués (dans la position de la figure 1), une poursuite de la manœuvre du vérin 14 provoque un déplacement du chariot 20 vers l'arrière, c'est-à-dire vers le haut, l'extrémité arrondie 25 du verrou élastique 26 quittant l'encoche 29 du châssis pour venir occuper l'encoche 28. Le système est alors arrivé au troisième temps du cycle de son fonctionnement (indices 3 des références sur la figure 3).

Les galets 2 (axes en position $2a_3$) sont alors toujours en position ouverte, mais derrière le curseur 19.

Le vérin 14 est alors commandé en sens inverse, ce qui provoque la fermeture des galets 2 derrière le curseur 19. Les galets sont alors dans la position $2a_4$ de la figure 3 (quatrième temps du cycle).

Les galets 2 étant fermés sur les profilés 18, les bras pivotants 3 se trouvent à nouveau bloqués et une poursuite de la manœuvre du vérin 14 ne peut plus que ramener le chariot 20 vers l'avant, c'est-à-dire vers la position qu'il occupait lors du premier temps du cycle, l'extrémité arrondie 25 du verrou élastique 26 quittant cette fois l'encoche 28 du châssis pour revenir dans l'encoche 29.

Lors de ce déplacement vers l'avant du chariot 20 avec les galets 2 fermés (les feuilles 17 étant toujours à l'arrêt), le curseur 19 est légèrement déplacé vers l'avant sur les profilés 18, en provoquant leur accouplement sur une faible longueur.

Cette disposition présente l'avantage de tester le bon fonctionnement du curseur 19 qui, s'il est défectueux ou mal engagé sur les profilés 18, est éjecté, ce qui permet une constatation facile et rapide du défaut. En outre, cela laisse suffisamment de place à l'extrémité arrière des profilés 18 (derrière le curseur) pour permettre d'effectuer le point de soudure sur les profilés, ce point de soudure constituant une butée d'arrêt pour le curseur sur le futur sac.

Ensuite de quoi, étant revenu au premier temps du cycle, les feuilles sont remises en défilement et le fonctionnement du système recommence de la même manière.

On peut obtenir des sacs ouverts (à l'exception de la petite longueur fermée à l'arrière, dont il vient d'être question), si les galets 2, étant en position fermée maximale, ne provoquent pas un inter-engagement des profilés d'accouplement 18 pendant le premier temps du cycle. En effet, lorsque le curseur est bloqué par les galets 2 en position 2, et que les feuilles avancent, ce curseur provoque un désengagement des profilés 18, lesquels sont accouplés au niveau de l'appareil de pose des curseurs.

En agissant sur le bouton moleté 9, on peut toutefois faire en sorte qu'en position fermée au maximum les galets 2 pincement suffisamment les profilés 18 pendant le premier temps du cycle pour en provoquer l'accouplement. On obtient alors des sacs entièrement fermés.

On voit ainsi que l'invention permet d'obtenir des sacs ouverts ou fermés, de largeurs variables, sans qu'il soit nécessaire de modifier la distance qui sépare l'appareil de pose de curseurs de la lame de soudage et de coupe, avec des curseurs dont le bon fonctionnement a été testé, et qui se trouvent toujours à une distance déterminée de l'extrémité arrière des profilés, sur chaque sac.

Comme il va de soi, et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus particulièrement envisagés ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

Revendications

1. Machine pour la fabrication de sacs en matière plastique constitués de deux feuilles superposées soudées le long de leurs bords latéraux, le fond restant ouvert ou étant fermé par une ligne de soudage ou de pliage, ces sacs étant équipés d'éléments profilés d'accouplement s'étendant le long des bords de leur ouverture et pouvant s'accoupler par déformation élastique par pression sous l'effet du coulisement d'un curseur, cette machine comportant, entre autres, de façon connue, en aval d'une extrudeuse produisant les feuilles, d'une part un appareil de pose automatique de curseurs, en position opérationnelle, sur des éléments profilés d'accouplement qui s'étendent selon les bords longitudinaux de deux feuilles superposées en défilement, et d'autre part une lame de soudage et de coupe propre à effectuer à la cadence voulue, et ceci lors d'arrêts périodiques du défilement des feuilles, des lignes de soudage transversales constituant les bords latéraux des sacs, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre, entre ledit appareil de pose de curseurs et ladite lame de soudage et de coupe, un appareil de positionnement automatique desdits curseurs sur lesdits éléments profilés d'accouplement, propre à les amener à une distance déterminée de l'emplacement prévu pour lesdites lignes de soudage transversales, quelle que soit la largeur prévue pour lesdits sacs.

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit appareil de pose de curseurs est fixe et opère sur une partie verticale du parcours des feuilles en défilement.

3. Appareil de positionnement automatique de curseurs destiné à équiper une machine conforme à la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte pour l'essentiel un châssis (1), un passage prévu pour permettre le défilement desdits éléments profilés d'accouplement (18) qui s'étendent le long des bords longitudinaux de deux feuilles superposées (17), et, de part et d'autre de ce passage, deux galets se faisant face (2), montés aux extrémités libres de deux bras pivotants (3) et aptes, entre autres mouvements, soit à s'écarter l'un de l'autre, pour laisser libre le passage à un curseur (19) monté sur lesdits éléments profilés, soit à se rapprocher l'un de l'autre, et empêcher momentanément ce passage, ce qui, le défilement des feuilles se poursuivant, provoque un déplacement relatif longitudinal, d'amplitude déterminée, dudit curseur sur lesdits éléments.

4. Appareil selon la revendication 3, caractérisé en ce que les extrémités opposées aux extrémités libres des deux bras (3) sont reliées de façon articulée chacune à une biellette (5), les deux biellettes (5) étant reliées à un axe commun (6) monté sur un support mobile (7), lequel est relié opérativement à un moyen moteur — vérin pneumatique (14) ou analogue — commandé automatiquement en fonction de l'avancement et des arrêts périodiques desdites feuilles (17).

5. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que la position de rapprochement maximale entre ledit support mobile (7) et le châssis (1) est déterminée par une butée réglable (9, 10).

6. Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce que la mise en butée est assurée par l'extrémité libre d'une vis (10) vissée dans le support mobile (7), laquelle extrémité peut venir en appui sur une paroi (11) dudit châssis (1), l'autre extrémité de cette vis étant pourvue d'un bouton moleté de réglage (9).

7. Appareil selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que lesdits bras (3) sont montés rotatifs chacun autour d'un axe (4), les deux axes (4) étant solidaires d'un chariot (20) guidé de façon coulissante, en direction longitudinale, sur ledit châssis (1).

8. Appareil selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit chariot coulissant (20) peut être verrouillé élastiquement en deux positions différentes, espacées longitudinalement, sur ledit châssis (1).

9. Appareil selon la revendication 8, caractérisé en ce que le verrouillage élastique est assuré par l'extrémité arrondie (25) d'une vis de verrou élastique (26) solidaire du chariot (20), cette extrémité pouvant s'engager élastiquement et sélectivement dans l'une ou l'autre de deux encoches (28, 29) dudit châssis.

10. Mode de fonctionnement d'un appareil conforme à l'une quelconque des revendications 3 à 9, caractérisé par un premier temps du cycle

de fonctionnement, pendant lequel les deux galets (2) sont rapprochés au maximum en pinçant lesdits éléments profilés (18), ce qui bloque l'avance du curseur (19), lequel vient buter derrière les galets.

11. Mode de fonctionnement selon la revendication 10, caractérisé par un second temps du cycle de fonctionnement, pendant lequel, le défilement desdites feuilles superposées (17) étant momentanément stoppé, les deux galets (2) sont ouverts, de sorte à pouvoir passer de part et d'autre du curseur (19), et ceci lorsque l'emplacement prévu sur lesdites feuilles pour la future ligne transversale de soudage et de coupe est arrivé à une distance déterminée — relativement courte — derrière ledit curseur (19).

12. Mode de fonctionnement selon la revendication 10 ou 11, caractérisé par un troisième temps du cycle de fonctionnement, pour lequel, à partir de la pleine ouverture des galets (2), le chariot coulissant (20) est déverrouillé élastiquement par rapport audit châssis (1), grâce à quoi il peut coulisser vers l'arrière, sous l'action dudit moyen moteur, jusqu'en une position relative pour laquelle il se reverrouille élastiquement sur ledit châssis, les galets (2) restant toujours en position de pleine ouverture, mais se situant alors en arrière dudit curseur (19).

13. Mode de fonctionnement selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisé par un quatrième temps du cycle de fonctionnement, pendant lequel un actionnement en sens inverse dudit moyen moteur provoque tout d'abord une fermeture desdits galets sur les éléments profilés d'accouplement (18), puis, à partir du moment où les galets sont fermés sur lesdits profilés, le déverrouillage élastique du chariot coulissant (20) par rapport au châssis (1) et un avancement dudit chariot, mouvement pendant lequel, jusqu'à ce que le chariot se reverrouille dans la première position de verrouillage élastique précitée, le curseur est coulissé sur une faible longueur sur les profilés d'accouplement, à partir de sa position la plus en arrière, ce qui permet d'en tester le bon fonctionnement.

Claims

1. A machine for making plastic bags comprising two superposed sheets welded along their side edges, the base remaining open or being closed by a weld or fold line, said bags being provided with connecting section members which extend along the edges of their opening and which can be connected by elastic deformation by pressure in response to the sliding of a slider, said machine comprising inter alia in known manner, downstream of an extruder which produces the sheets, firstly, a device for automatically fitting sliders in the operational position to the connecting section members extending along the longitudinal edges of two superposed sheets in movement, and, second, a welding and cutting blade adapted to effect transverse welding lines

forming the side edges of the bags at the required rate, during periodic stoppages of the movement of the sheets, characterised in that the machine also comprises, between said slider fitting device and said welding and cutting blade, a device for automatic positioning of said sliders on said connecting section members adapted to bring them to a given distance from the place required for said transverse weld lines irrespective of the proposed width of said bags.

2. A machine according to claim 1, characterised in that the said slider fitting device is stationary and operates on a vertical part of the path of the moving sheets.

3. A device for automatically positioning sliders for a machine according to claim 1 or 2, characterised in that it comprises essentially a frame (1), a passage adapted to allow movement of said connecting section members (18) extending along the longitudinal edges of two superposed sheets (17) and, on either side of said passage, two facing rollers (2) mounted at the free ends of two pivoting arms (3) and adapted, in addition to other movements, either to move apart to leave the passage free for a slider (19) mounted on said section members, or move together and temporarily prevent such passage, as a result of which, with continued movement of the sheets, there is a longitudinal relative movement of a given amplitude of said slider on said members.

4. A device according to claim 3, characterised in that the ends remote from the free ends of the two arms (3) are pivotally connected each to a link (5), the two links (5) being connected to a common pivot (6) mounted on a movable support (7) operatively connected to a drive means — a pneumatic jack (14) or the like — automatically controlled in dependence on the feed and periodic stoppages of said sheets (17).

5. A device according to claim 4, characterised in that the position of maximum movement of the movable support (7) and the frame (1) towards one another is determined by an adjustable stop (9, 10).

6. A device according to claim 5, characterised in that abutment against the stop is provided by the free end of a screw (10) screwed in the movable support (7), which end can abut a wall (11) of the frame (1), the other end of said screw being provided with a knurled adjusting knob (9).

7. A device according to any one of claims 4 to 6, characterised in that the said arms (3) are each mounted for rotation about a pivot (4), the two pivots (4) being connected to a carriage (20) guided for longitudinal sliding on said frame (1).

8. A device according to claim 7, characterised in that the said sliding carriage (20) can be elastically locked in two different longitudinally spaced positions on said frame (1).

9. A device according to claim 8, characterised in that the elastic locking is provided by the rounded end (25) of an elastic locking screw (26) connected to the carriage (20), said end being adapted to engage elastically and selectively in one or other of two notches (28, 29) of said frame.

10. Method of operating a device according to any one of claims 3 to 9, characterised by a first stage of the operating cycle during which the two rollers (4) are brought towards one another to the maximum, clamping the said section members (18), thus blocking the advance of the slider (19), which abuts behind the rollers.

11. A method of operation according to claim 10, characterised by a second stage of the operating cycle during which, movement of said superposed sheets (17) being temporarily stopped, the two rollers (2) are open so as to be able to pass on either side of the slider (19), when the position intended on said sheets for the future transverse welding and cutting line reaches a — relatively short — given distance behind said slider (19).

12. A method of operation according to claim 10 or 11, characterised by a third stage of the operating cycle during which, as from full opening of the rollers (2), the sliding carriage (20) is elastically unlocked with respect to the frame (1), so that it can slide rearwardly by the action of the drive means, into a relative position in which it elastically relocks on said frame, the rollers (2) still remaining in the fully open position but then being situated rearwardly of said slider (19).

13. A method of operation according to any one of claims 10 to 12, characterised by a fourth stage in the operating cycle during which actuation of said drive means in the reverse direction initially results in the rollers closing on the connecting section members (18) and then, from the time when the rollers are closed on said section members, elastic unlocking of the sliding carriage (20) with respect to the frame (1) and an advance of said carriage, during which movement, until the carriage relocks in the first elastic locking position aforesaid, the slider is slid a short length on the connecting members from its most rearward position, thus enabling proper operation thereof to be tested.

Patentansprüche

1. Maschine zur Herstellung von Kunststoffbeuteln, die aus zwei übereinander gelegten Folienblättern bestehen, die an ihren Längskanten miteinander verschweißt sind wobei der Boden offen bleibt oder durch eine Schweißnaht oder durch Umfalten (der Folienblätter) geschlossen ist, wobei die Beutel mit verhakbaren Profilelementen ausgestattet sind, die sich längs der Ränder ihrer Öffnung erstrecken und durch elastische Verformung unter Druck verhakbar sind, und zwar unter dem Einfluß des Entlanggleitens eines Läufers, wobei die Maschine unter anderem in bekannter Weise stromabwärts von einem die Folienblätter erzeugenden Extruder einerseits einen Apparat zum automatischen Aufsetzen der Läufer auf die verhakbaren, sich längs der Längskanten der vorbeilaufenden Folienblätter erstreckenden Profilelemente in einer Betriebsstellung umfaßt und andererseits einen Schweiß- und Schneid-Steg mit dessen Hilfe mit einer wählbaren Schrittbreite,

und zwar während periodischer Unterbrechungen des Vorrückens der Folienblätter, die in Querrichtung verlaufenden Schweißnähte herstellbar sind, die die seitlichen Längskanten der Beutel bilden, dadurch gekennzeichnet, daß sie (die Maschine) u. a. zwischen dem genannten Apparat zum Aufsetzen der Läufer und dem genannten Schweiß- und Schneid-Steg eine Vorrichtung zum automatischen Positionieren der Läufer auf den Profilelementen umfaßt, mit deren Hilfe diese (die Läufer) in einen vorgegebenen Abstand von der Position bewegbar sind, die für die genannten querlaufenden Schweißlinien vorgesehen ist, derart daß sich die vorgegebene Breite für die genannten Beutel ergibt.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Apparat zum Aufsetzen der Läufer fest angeordnet ist und in einem Bereich arbeitet in dem die Folienblätter senkrecht daran vorbeilaufen.

3. Vorrichtung zum automatischen Positionieren von Läufern, die zum Ausrüsten einer Maschine nach Anspruch 1 oder 2 bestimmt ist, dadurch gekennzeichnet, daß sie im wesentlichen umfaßt: einen Rahmen (2), einen Kanal der vorgesehen ist, um das Vorbeilaufen der verhakbaren Profilelemente (18) zu ermöglichen, die sich längs der Längskanten der beiden übereinander gelegten Folienblätter (17) erstrecken und an der einen oder anderen Stelle längs dieses Kanals zwei einander gegenüberliegende Rollen (2), die an den freien Enden zweier Schwenkarme (3) befestigt sind, und die sich — neben anderen Bewegungen — voneinander entfernen können, um einen freien Durchlaß für einen Läufer (19) zu lassen, der auf den genannten Profilelementen montiert ist, und die sich einander nähern können und zeitweilig diesen Durchlaß sperren, was bei weiterlaufenden Folienblättern zu einer relativen Verlagerung des besagten Läufers bezüglich der genannten (Profil-) Elemente in Längsrichtung (derselben) mit einer vorgegebenen Amplitude (über eine vorgegebene Strecke) führt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die den freien Enden der beiden Arme gegenüberliegenden Enden derselben jeweils gelenkig mit einem Schwenkhebel (5) verbunden sind, wobei die beiden Schwenkhebel (5) mit einer gemeinsamen Achse (6) verbunden sind, die an einem beweglichen Träger (7) montiert ist, welcher in Wirkverbindung mit einer Antriebseinrichtung steht — Pneumatikzylinder (14) oder eine analoge Einrichtung —, welche automatisch in Abhängigkeit vom Vorrücken und vom periodischen Anhalten der genannten Folienblätter (17) gesteuert wird.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Position der maximalen Annäherung zwischen der beweglichen Halterung (7) und dem Rahmen (1) durch einen einstellbaren Anschlag (9, 10) bestimmt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren in die Anschlagstellung durch das freie Ende einer Schraube (10) gewährleistet ist, die in die bewegliche Halterung

(7) eingeschraubt ist und die sich an einer Wand (11) des Rahmens (1) abstützen kann, wobei das andere Ende der Schraube mit einem Stellknopf (9) versehen ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4-6, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Schwenkarme (3) jeweils schwenkbar auf einer Achse (4) montiert sind, wobei die beiden Achsen (4) fest mit einem Wagen (20) verbunden sind, der in Längsrichtung gleitverschieblich an dem Rahmen (1) geführt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der gleitverschiebbliche Wagen (20) elastisch in zwei verschiedenen in Längsrichtung im Abstand voneinander vorgesehenen Positionen an dem Rahmen (1) festlegbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Festlegen durch das abgerundete Ende (25) durch eine fest mit dem Wagen (20) verbundene Schraube (26) aus elastischem Material gewährleistet ist, wobei das Ende elastisch und selektiv in die eine oder andere von zwei Vertiefungen (28, 29) des Rahmens eingreifen kann.

10. Funktion einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3-9, dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes Zeitintervall des Funktionszyklus vorgesehen ist, in dessen Verlauf sich die beiden Rollen (2) maximal annähern und dabei die genannten Profilelemente (18) festklemmen, was das Vorrücken des Läufers (19) blockiert, der sich hinter den Rollen abstützt.

11. Funktion nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweites Zeitintervall des Funktionszyklus vorgesehen ist, in dessen Verlauf das Vorrücken der genannten übereinanderliegenden Folienblätter (17) momentan angehalten wird, wobei die beiden Rollen (2) geöffnet sind derart, daß sie den Läufer (19) hindurchlassen können, und zwar bis die an den genannten Folienblättern für die zukünftige in Querrichtung verlaufende Schweiß- und Schnittlinie vorgesehene Position in einem vorgegebenen Abstand — relativ kurz — hinter dem Läufer (19) angekommen ist.

12. Funktion nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein drittes Zeitintervall des Funktionszyklus vorgesehen ist, für welches der gleitverschiebbliche Wagen (20), ausgehend von der vollen Öffnung der Rollen (2) elastisch bezüglich des genannten Rahmens (2) entriegelt wird, so daß er dank dieser Tatsache unter der Wirkung der genannten Antriebseinrichtung nach hinten gerade bis in eine Position gleiten kann, relativ zu welcher er sich erneut elastisch an dem Rahmen verrastet, wobei die Rollen (2) ständig in der Position der vollen Öffnung verbleiben, sich aber dann hinter dem Läufer (19) befinden.

13. Funktion nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein viertes Zeitintervall des Funktionszyklus vorgesehen ist, in dessen Verlauf eine Betätigung der benannten Antriebseinrichtung in umgekehrter Richtung zunächst ein Schließen der genannten Rollen über den verhakbaren Profilelemente (18) hervorruft

und dann beginnend mit dem Moment, in dem die Rollen über den genannten Profilen geschlossen sind, das elastische Entriegeln des gleitverschieblichen Wagens (20) bezüglich des Rahmens und ein Vorrücken dieses Wagens bis im Verlauf dieser Bewegung der Wagen sich erneut in der ersten obengenannten elastischen Verriegelungs-

position verriegelt, wobei der Läufer auf den verhakbaren Profilen um eine kurze Strecke verschoben wird, und zwar ausgehend von seiner am weitesten hinten befindlichen Position, was das Prüfen seiner einwandfreien Funktion ermöglicht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

8